

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 195 47 348 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

A 01 D 43/08

A 01 D 75/18

F 01 P 5/02

⑯ Aktenzeichen: 195 47 348.5

⑯ Anmeldetag: 19. 12. 95

⑯ Offenlegungstag: 3. 7. 97



⑯ Anmelder:

Fortschritt Erntemaschinen GmbH, 01844 Neustadt,
DE

⑯ Erfinder:

Radke, Karl-Heinz, 02681 Wilthen, DE; Berth, Dieter,
01844 Neustadt, DE; Krombholz, Klaus, Dr.-Ing.,
01844 Neustadt, DE

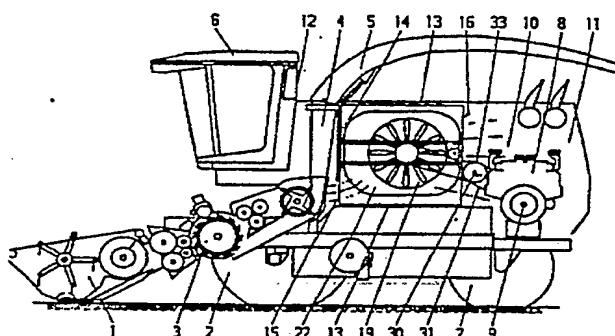
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Selbstfahrender Feldhäcksler

⑯ Die Erfindung betrifft einen selbstfahrenden Feldhäcksler für landwirtschaftliche Erntegüter mit einem Antriebsmotor (8), einem Kühlaggregat (18) mit Kühlerventilator (19) und eine dem Kühlaggregat (18) zugeordnete rotierende Siebeinrichtung (17) zum Zurückhalten von in der angesaugten Kühlluft vorhandenen Erntegutteilen und Schmutzpartikeln. Dabei geht es um die Lösung der Aufgabe, die rotierende Siebeinrichtung (17), das Kühlaggregat (18) und den Kühlerventilator (19) aus der Sicht einer optimalen Achslastverteilung in den selbstfahrenden Feldhäcksler einzuordnen. Außerdem sollen genannte Baugruppen ausreichend geschützt untergebracht sein, lange Wartungsintervalle aufzuweisen, großflächig ausgebildet und zum Zwecke der manuellen Reinigung gut zugänglich sein. Der Kühlluftstrom soll darüber hinaus zum Sauberhalten der gesamten Maschine nutzbar sein.

Das wird erreicht, indem der Teil der Verkleidung zwischen Auswurfschacht (4) und Antriebsmotor (8) als geschlossene Ummantelung (13) ausgebildet ist, deren vordere Stirnfläche (14) eine in Richtung Häckselaggregat (3) zeigende Ausblasöffnung (15) besitzt und deren hintere Stirnfläche (16) offen ist.

Die rotierende Siebeinrichtung (17) mit Kühlaggregat (18) und Kühlerventilator (19) befinden sich dabei so in der geschlossenen Ummantelung (13), daß die gleichgerichteten Rotationsachsen der rotierenden Siebeinrichtung (17) und des Kühlerventilators (19) quer zur Fahrtrichtung zeigen.



DE 195 47 348 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 05.97 702 027/27

10/24

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen selbstfahrenden Feldhäcksler für landwirtschaftliche Erntegüter mit einem Antriebsmotor, einem Kühlaggregat mit Kühlerventilator und einer dem Kühlaggregat zugeordnete rotierende Siebeinrichtung zum Zurückhalten von in der angesaugten Kühlluft vorhandenen Erntegutteilen und Schmutzpartikeln, die gegebenenfalls von einer feststehenden Reinigungsvorrichtung von der Oberfläche der rotierenden Siebeinrichtung entfernt werden.

Die Notwendigkeit zum Einsatz derartiger rotierender Siebeinrichtungen ist erst in den letzten Jahren mit dem Einsatz leistungsstarker selbstfahrender Feldhäcksler entstanden, die einen Antriebsmotor mit einer Leistung von etwa 200 Kilowatt und mehr aufweisen. Hier sind hohe Kühlleistungen für mehrere Kühler aufzubringen, was einmal eine maximal mögliche Fläche für das Kühlaggregat und damit ebenso für die rotierende Siebeinrichtung erforderlich macht und andererseits wegen der Beibehaltung der hohen Kühlleistung über einen langen Zeitraum zum Einsatz oben erwähnter Reinigungsvorrichtung zwingt.

Für derartige selbstfahrende Feldhäcksler sind bisher zwei Ausführungsvarianten bekannt geworden.

Eine Lösung ist in der EP 0 335 256 B1 bzw. im Prospekt der amerikanischen Firma JOHN DEERE für deren Feldhäckslertypen "6610" bis "6910" mit dem Druckvermerk "YY 14413 D" enthalten. Dort befindet sich zwischen den gelenkten Hinterrädern der Antriebsmotor, dessen Abtriebswelle in Fahrtrichtung gesehen nach vorn zeigt, von der die Antriebsleistung für alle Arbeitsorgane einschließlich der Adapter und für den Fahrantrieb abgenommen wird. Vom in Fahrtrichtung gesehenen hinteren Ende der Abtriebswelle wird mittels Riementrieb der Kühlerventilator angetrieben, hinter dem das Kühlaggregat und die rotierende Siebeinrichtung mit der Reinigungsvorrichtung und einer siebförmigen Rückwand zum Zurückhalten großvolumiger Erntegutteile bzw. Schmutzpartikel angeordnet sind. Die Reinigungsvorrichtung ist mit dem Abgasrohr des Antriebsmotors verbunden, so daß die sich auf der rotierenden Siebeinrichtung absetzenden Erntegutteile und Schmutzpartikel nach dem Injektorprinzip abgesaugt und gemeinsam mit den Motorabgasen ins Freie geleitet werden. Nachteilig an dieser Lösung ist die Anordnung des Kühlaggregates mit der rotierenden Siebeinrichtung am hinteren Ende des selbstfahrenden Feldhäckslers aus zwei Gründen, denn einmal ist die Luft in diesem Raum am meisten mit Schmutzpartikeln und umherfliegenden Erntegutteilen belastet und zum anderen ergibt sich dadurch eine ungünstige Achslastverteilung. Letztgenannte Tatsache ist darauf zurückzuführen, daß der schwere Antriebsmotor wegen der leichten rotierenden Siebeinrichtung in Fahrtrichtung gesehen weiter vorn Platz finden mußte, wodurch die Hinterräder dann nicht mehr ausreichend belastet sind, wenn vorn ein schwerer Adapter angebaut ist. Außerdem ist im Bereich der gelenkten Hinterräder die Breite der Verkleidung begrenzt, so daß dadurch auch die für das Kühlaggregat und die rotierende Siebeinrichtung zur Verfügung stehende Fläche nicht groß genug ist. Die Folge davon ist, daß die Kühlleistung im obersten Leistungsbereich nicht mehr ausreicht und daß ein manuelles Reinigen des Kühlaggregates und der rotierenden Siebeinrichtung aufgrund sehr hoher Kühlluftgeschwindigkeit häufiger vorzunehmen ist.

Ein weiterer sehr wesentlicher Nachteil ist noch mit

genanntem manuellen Reinigen verbunden, wobei das Kühlaggregat und die rotierende Siebeinrichtung mit Druckluft entgegen der Strömungsrichtung im normalen Kühlbetrieb ausgeblasen werden müssen. Der Antriebsmotor erschwert dabei die Zugänglichkeit zum Kühlaggregat ganz erheblich, was sich insbesondere in dessen mittleren Bereich negativ auswirkt. Schließlich sind noch als Nachteile das auf den Antriebsmotor begrenzte Freiblasen von Erntegutteilen und Schmutzpartikeln zu nennen sowie die mit dem Ableiten dieser Teile in die Motorabgase verbundene Brandgefahr.

Mit der DE-OS 40 33 204 bzw. dem Prospekt der deutschen Firma CLAAS mit dem Druckvermerk "8/94 (M + E) dt. 30/190.433.6" ist für deren Feldhäckslertypen "820" bis "880" eine weitere Lösung bekannt geworden, bei der sich der quer zur Fahrtrichtung eingebaute Antriebsmotor über den gelenkten Hinterrädern befindet. An der den Motorraum begrenzenden Vorderwand ist innen der Kühlerventilator und davor das Kühlaggregat angebracht. Der Kühlerventilator wird von der Abtriebswelle des Antriebsmotors mittels Riementrieb und ein nachfolgend angeordnetes Kegelradgetriebe angetrieben. In Fahrtrichtung gesehen ist die rotierende Siebeinrichtung mit Reinigungsvorrichtung vorn auf der 20 Vorderwand des Motorraumes so befestigt, daß deren Rotationsachse mit der des Kühlerventilators fluchtet. Die rotierende Siebeinrichtung mit dem Klimakühler und der Hydraulikölkühler sind um je eine seitliche Vertikalachse nach vorn in Richtung Auswurfschacht ver- 25 schwenkbar.

Nachteilig an dieser Lösung ist, daß sich die rotierende Siebeinrichtung in einem geschlossenen Raum befindet, der durch vom Häcksleraggregat und vom Auswurfschacht herkommende Erntegutteile stark verschmutzt ist. Der Kühlluftstrom saugt diese Erntegutteile an, so daß damit die Kühlluftansaugung durch die rotierende Siebeinrichtung behindert und die Verschmutzung des Kühlaggregates gefördert wird. Das geht gegen die mögliche Kühlleistung und führt zu einem häufigeren manuellen Reinigen des Kühlaggregates und der rotierenden Siebeinrichtung. Damit entstehen gleich weitere Nachteile, weil einerseits das manuelle Reinigen des fest angeordneten Wasserkühlers und des Ladeluftkühlers analog wie bei der vorstehend beschriebenen Lösung durch die schlechte Zugänglichkeit von der Seite des Antriebsmotors aus kompliziert ist. Zum anderen ist auch das manuelle Reinigen der rotierenden Siebeinrichtung, des Hydraulikölkühlers und des Klimakühlers im ausgeschwenkten Zustand zeitaufwendig und problematisch, weil jedes Mal vorher erst einmal der geschlossene Raum geöffnet und ausgeblasen werden muß und zum anderen die rotierende Siebeinrichtung, der Hydraulikölkühler und der Klimakühler aus Platzgründen nicht weit genug ausgeschwenkt werden können. Schließlich ist auch bei dieser Lösung die Nutzung des Kühlluftstromes zum Freiblasen von Erntegutteilen auf den Antriebsmotor beschränkt. Als Nachteil wäre noch der erhebliche Aufwand für den Antrieb des Kühlerventilators durch das Kegelradgetriebe und den separaten Hydraulikmotor für den Antrieb der rotierenden Siebeinrichtung zu erwähnen.

Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen selbstfahrenden Feldhäcksler für landwirtschaftliche Erntegüter zu schaffen, bei dem die rotierende Siebeinrichtung mit Reinigungsvorrichtung, das Kühlaggregat und der Kühlerventilator so in dessen Grundaufbau eingeordnet sind, daß eine günstige Achslastverteilung entsteht und daß sie sich aus der Sicht möglichst langer

Intervalle zwischen dem manuellen Reinigen in einer vor umherfliegenden Erntegutteilen und Schmutzpartikeln weitestgehend geschützten Position befinden, daß die rotierende Siebeinrichtung und das Kühlaggregat zum Zwecke des Erreichens einer hohen Kühlleistung großflächig ausgeführt werden können, daß die Zugänglichkeit zum Kühlaggregat und der rotierenden Siebeinrichtung in keiner Weise eingeschränkt ist und daß das manuelle Reinigen in kurzer Zeit durchgeführt werden kann, daß der vom Kühlerventilator erzeugte Kühlstrom auch zum Freiblasen von Erntegutteilen für möglichst viele Baugruppen genutzt werden kann und daß der Herstellungsaufwand für die Antriebsteile für die rotierende Siebeinrichtung und den Kühlerventilator minimal ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale des Hauptanspruches gelöst.

Die in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmale entwickeln die Erfindung in vorteilhafter Weise weiter, auf die hier deshalb ausdrücklich verwiesen wird. Durch die Ausbildung der Verkleidung im Bereich zwischen dem hinteren Ende des Auswurfschachtes und dem vorderen Ende des Antriebsmotors als annähernd luftdichte, geschlossene Ummantelung und die darin angeordnete rotierende Siebeinrichtung und den Kühlerventilator mit quer zur Fahrtrichtung zeigenden Rotationsachsen strömt die von außen angesaugte Kühl Luft in die geschlossene Ummantelung. Durch deren Dichtheit kann die Kühl Luft die geschlossene Ummantelung nur durch deren in Fahrtrichtung gesehene vordere und hintere Stirnfläche wieder verlassen. Das Verschließen der vorderen Stirnfläche im obenliegenden Bereich verhindert, daß die angewärmte Kühl Luft in Richtung der Fahrerkabine strömt, wodurch diese unzulässig aufgeheizt würde. Die dagegen sich im unteren Bereich befindende Ausblasöffnung lenkt die Kühl Luft am Auswurfschacht vorbei bis hin zum Häckselaggregat, wodurch dieses und vor allem dessen Antriebe von Erntegutteilen kontinuierlich freigeblasen werden. Die hintere Stirnfläche der geschlossenen Ummantelung ist dagegen völlig offen, so daß mit der dahin strömenden Kühl Luft der Antriebsmotor, dessen Abtriebe und die Abgasanlage sauber gehalten werden.

Es wird ausdrücklich darauf verwiesen, daß der Rahmen der Erfindung auch dann nicht verlassen wird, wenn geeignete Luftleitelemente in Strömungsrichtung der Kühl Luft eingefügt werden und wenn die beschriebene Abdeckung bzw. das Offenlassen der vorderen und hinteren Stirnflächen der geschlossenen Ummantelung etwas variiert wird. Entscheidend ist, daß immer eine ausreichende Kühl Luftpumpe zum beschriebenen Zweck in Richtung Häckselaggregat und in den Motorraum gelenkt wird, die außerdem über die Breite des selbstfahrenden Feldhäckslers gesehen gleichmäßig verteilt ist.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die rotierende Siebeinrichtung mit dem Kühlaggregat und dem Kühlerventilator in der in Fahrtrichtung gesehenen rechten Seite der geschlossenen Ummantelung unterzubringen, weil auf der linken Seite der Platz zum Aufstieg für die Fahrerkabine benötigt wird. Außerdem ist so die Zugänglichkeit zum Kühlaggregat über den Aufstieg am einfachsten möglich. Trotz dieser zweckmäßigen Anordnung auf der rechten Seite gilt die Erfindung auch dann als verwirklicht, wenn die Unterbringung an einer anderen Stelle in der geschlossenen Ummantelung erfolgt. Ebenso gehört die Verwendung von mehreren rotierenden Siebeinrichtungen zur Erfindung, wenn sie er-

findungsgemäß in der geschlossenen Ummantelung angeordnet sind.

Die mittige Unterbringung der rotierenden Siebeinrichtung mit dem Kühlaggregat und dem Kühlerventilator zwischen dem hinteren Ende des Auswurfschachtes und dem vorderen Ende des Antriebsmotors gestattet eine sehr großflächige Ausbildung dieser Baugruppen.

Es ist ebenfalls zweckmäßig, die rotierende Siebeinrichtung von außen am Kühlaggregatgehäuse über einen Schwenkrahmen zu befestigen, dessen Vertikalachse seitlich am Kühlaggregatgehäuse angebracht ist und so das Herausschwenken der rotierenden Siebeinrichtung, der Reinigungsvorrichtung und des ebenfalls am Schwenkrahmen befestigten Klimakühlers ermöglicht.

Damit das Herausschwenken ohne Demontage irgendwelcher Bauteile möglich ist, befindet sich zwischen der mit Unterdruck arbeitenden Reinigungsvorrichtung und dem den dafür notwendigen Unterdruck erzeugenden Sauggebläserad auf der Seite der Vertikalachse ein elastisches Verbindungsrohr. Sollten sich im Kühlaggregat drei hintereinander angeordnete Kühler befinden, empfiehlt es sich, den mittleren ebenfalls im Kühlaggregatgehäuse nach außen verschwenkbar unterzubringen. Damit verbleibt im Kühlaggregatgehäuse nur die eine Reihe der festangebrachten Kühler, was bei leistungsstarken Feldhäckslern in der Regel der Wasserkühler, der Ladenluftkühler und der Getriebeölkühler sein wird, die dann beim manuellen Reinigen mit Druckluft bei weggeschwenkter rotierender Siebeinrichtung von innen unbehindert freigeblasen werden können. Die rotierende Siebeinrichtung mit dem Klimakühler und der mittlere Kühler werden einzeln im ausgeschwenkten Zustand gereinigt.

Zum Schutz der rotierenden Siebeinrichtung vor umherfliegenden Erntegutteilen und Schmutzpartikeln ist sie mit einer Seitenverkleidung abgedeckt, die nach oben geschlossen ist und in den übrigen Flächen Lufteintrittsöffnungen aufweist. Die Vielzahl der Lufteintrittsöffnungen ist Gewähr dafür, daß die Lufteintrittsgeschwindigkeit niedrig bleibt und damit ein Festsetzen von Erntegutteilen und Schmutzpartikeln in den Lufteintrittsöffnungen nahezu verhindert wird. Es bietet sich darüber hinaus an, die Lufteintrittsöffnungen in der Vorderfront der verschwenkbaren Seitenverkleidung deutlich größer als die übrigen auszubilden, weil dort der sauberste Bereich eines selbstfahrenden Feldhäckslers ist.

Die erfindungsgemäße Lage der Rotationsachsen des Kühlerventilators und der rotierenden Siebeinrichtung quer zur Fahrtrichtung ist auch auf der Sicht der Antriebsgestaltung eine zweckmäßige Lösung weil dadurch über eine einzige diesen Rotationsachsen gleichgerichtete Antriebswelle die rotierende Siebeinrichtung und der Kühlerventilator mit einfachen Hülltrieben angetrieben werden können. Das Sauggebläserad ist direkt auf der Antriebswelle befestigt und sie selbst wird ebenfalls durch einen einfachen Hülltrieb vom querstehenden Antriebsmotor aus angetrieben. Die Vorteile der Erfindung werden darin gesehen, daß eine derartige Anordnung der Baugruppen aus der Sicht der Achslastverteilung optimal ist, weil der Antriebsmotor völlig unbeeinträchtigt durch die Lage der rotierenden Siebeinrichtung und des Kühlaggregates ganz weit hinten untergebracht werden kann. Im Bereich der geschlossenen Ummantelung steht auch genügend Bauraum zur Verfügung so daß die rotierende Siebeinrichtung und das Kühlaggregat sehr großflächig ausgebildet werden können, was für selbstfahrende Feldhäcksler der oberen

Leistungsklasse zwingend notwendig ist. Die Zugänglichkeit zum Kühlaggregat vom Inneren der Maschine aus und zur rotierenden Siebeinrichtung und zum Kühlaggregat von außen ist im ausgeschwenken Zustand ungehindert möglich. Dadurch geht das manuelle Reinigen schnell und es kann mit bestem Effekt ausgeführt werden. Weiterhin ist von Vorteil, daß der vom Kühlerventilator erzeugte Kühlluftstrom nun auch neben dem bisher bekannten Freiblasen des Antriebsmotors jetzt auch zum Sauberhalten des Häckselaggregates und seiner Antriebe nutzbar ist. Auch der Herstellungsaufwand für die Antriebe für die rotierende Siebeinrichtung und den Kühlerventilator ist gering, da kein kostenintensives Getriebe vorhanden ist. Schließlich ist noch als Vorteil die geschützte Lage der rotierenden Siebeinrichtung zu nennen, wodurch deren manuelle Reinigung nur noch sehr selten vorgenommen werden muß.

Die Erfindung soll nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht von rechts auf einen selbstfahrenden Feldhäcksler mit teilweise geöffneter Seitenverkleidung im Bereich der rotierenden Siebeinrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht von links auf einen selbstfahrenden Feldhäcksler im Schnitt durch dessen Mittelebene,

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen selbstfahrenden Feldhäcksler mit teilweise geöffneter Verkleidung im Bereich des Antriebsmotors und des Kühlerventilators,

Fig. 4 ein Schnitt nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Draufsicht nach Fig. 4 auf die rotierende Siebeinrichtung und das Kühlaggregat im betriebsbereiten Zustand, ohne Seitenverkleidung,

Fig. 6 eine Draufsicht nach Fig. 4 auf die rotierende Siebeinrichtung und das von oben geöffnete Kühlaggregat, ohne Seitenverkleidung.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen einen selbstfahrenden Feldhäcksler im Grundaufbau, der einen frontangebauten Adapter 1 besitzt, an den sich ein im Bereich der Vorderräder 2 angeordnetes Häckselaggregat 3 anschließt. Dem Häckselaggregat 3 ist ein Auswurfschacht 4 nachgeordnet, auf dessen oberen Ende ein Auswurfbo gen 5 verschwenkbar gelagert ist. Oberhalb vom Häckselaggregat 3 und vor dem Auswurfschacht 4 befindet sich die Fahrerkabine 6. Zwischen seinen Hinterrädern 7 ist ein Antriebsmotor 8 mit einer quer zur Fahrtrichtung ausgerichteten Abtriebswelle 9 vorgesehen, die beidseitig mit Abtriebsmöglichkeiten zum Antrieb der Arbeitsorgane, des Adapters 1 und des Fahrantriebes ausgestattet ist. Die den Motorraum 10 von hinten, oben, links- und rechtsseitig umhüllende Verkleidung 11 erstreckt sich nach vorn bis in den Bereich der Rückwand 12 der Fahrerkabine 6. Der sich zwischen dem hinteren Ende des Auswurfschachtes 4 und dem vorderen Ende des Antriebsmotors 8 befindende Teil der Verkleidung 11 ist in Form einer geschlossenen Ummantelung 13 ausgebildet, das heißt, sie ist nach unten, oben, links- und rechtsseitig annähernd luftundurchlässig. Deren in Fahrtrichtung gesehene vordere Stirnfläche 14 ist im oberen Bereich ebenfalls geschlossen und unten weist sie eine in Richtung des Auswurfschachtes 4 sowie des Häckselaggregates 3 zeigende Ausblasöffnung 15 auf. Die zum Motorraum 10 zeigende hintere Stirnfläche 16 der geschlossenen Ummantelung 13 ist durchgängig offen.

An der in Fahrtrichtung gesehenen rechten Seite der geschlossenen Ummantelung 13 ist eine rotierende Siebeinrichtung 17 gemeinsam mit einem Kühlaggregat

18 und einem Kühlerventilator 19 so angebracht, daß die gleichgerichteten Rotationsachsen der rotierenden Siebeinrichtung 17 und des Kühlerventilators 19 quer zur Fahrtrichtung zeigen. Alle genannten Baugruppen 5 befinden sich annähernd mittig in der geschlossenen Ummantelung 13. Die rotierende Siebeinrichtung 17 ist mittels eines Schwenkrahmens 20 von außen auf das Kühlaggregatgehäuse 21 aufgesetzt, das die geschlossene Ummantelung 13 durchsetzt und an das sich auf dessen gegenüberliegenden Seite die Windhaube 22 und der Kühlerventilator 19 anschließen. Der Schwenkrahmen 20 ist außen am Kühlaggregatgehäuse 21 über eine seitlich am Kühlaggregatgehäuse 21 angebrachte Vertikalachse 23 nach außen verschwenkbar gelagert. Das 10 komplette Kühlaggregat 18 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel aus dem Kühlaggregatgehäuse 21, dem Wasserkühler 24, dem Ladeluftkühler 25, dem Hydraulikölkühler 26, dem Getriebeölkühler 27 und dem Klimakühler 28. Der Wasserkühler 24, der Getriebeölkühler 20 27 und der Ladeluftkühler 25 sind nebeneinander im Kühlaggregatgehäuse 21 angeordnet und fest mit diesem verbunden. Außerdem befindet sich noch im Kühlaggregatgehäuse 21 der um eine separate Vertikalachse 29 nach außen verschwenkbare Hydraulikölkühler 26. 15 Der Klimakühler 28 ist dem Hydraulikölkühler 26 vorgeordnet und fest mit dem Schwenkrahmen 20 verbunden.

Zum Antrieb der rotierenden Siebeinrichtung 17 und dem Kühlerventilator 19 ist zwischen dem Kühlaggregatgehäuse 21 und dem Antriebsmotor 8 eine quer zur Fahrtrichtung zeigende Abtriebswelle 30 vorgesehen, die mittels eines Riementriebes 31 vom Antriebsmotor 8 angetrieben wird. Von deren einem Ende aus wird die rotierende Siebeinrichtung 17 mit dem Riementrieb 32 mit einer großen Übersetzung angetrieben und vom anderen Ende mit hoher Drehzahl und ebenfalls über einen Riementrieb 33 der Kühlerventilator 19. Außerdem ist mit der Abtriebswelle 30 noch ein Sauggebläserad 34 drehfest verbunden, das sich im oberen Bereich eines nur nach unten offenen Hohlprofils 35 befindet.

Die rotierende Siebeinrichtung 17 ist noch mit einer Reinigungsvorrichtung 36 ausgestattet, die mit dem Hohlprofil 35 in der Nähe des Sauggebläserades 34 über ein elastisches Verbindungsrohr 37 luftdicht verbunden ist.

Schließlich ist noch der über die geschlossene Ummantelung 13 überstehende Teil der rotierenden Siebeinrichtung 17 mit einer verschwenkbaren Seitenverkleidung 38 abgedeckt, die oben geschlossen ist und an allen übrigen Seiten Luftteintrittsöffnungen 39 aufweist.

Bezugszeichenliste

- 1 Adapter
- 2 Vorderräder
- 3 Häckselaggregat
- 4 Auswurfschacht
- 5 Auswurfbo gen
- 6 Fahrerkabine
- 7 Hinterräder
- 8 Antriebsmotor
- 9 Abtriebswelle
- 10 Motorraum
- 11 Verkleidung
- 12 Rückwand
- 13 geschlossene Ummantelung
- 14 vordere Stirnfläche
- 15 Ausblasöffnung

16 hintere Stirnfläche	5
17 rotierende Siebeinrichtung	
18 Kühlaggregat	
19 Kühlerventilator	
20 Schwenkrahmen	
21 Kühlaggregatgehäuse	
22 Windhaube	
23 Vertikalachse	
24 Wasserkühler	
25 Ladeluftkühler	10
26 Hydraulikölkühler	
27 Getriebeölkühler	
28 Klimakühler	
29 separate Vertikalachse	
30 Antriebswelle	15
31 Riementrieb	
32 Riementrieb	
33 Riementrieb	
34 Sauggebläserad	
35 Hohlprofil	20
36 Reinigungsvorrichtung	
37 Verbindungsrohr	
38 Seitenverkleidung	
39 Lufteintrittsöffnungen	25

Patentansprüche

1. Selbstfahrender Feldhäcksler für landwirtschaftliche Erntegüter,

— der im Bereich der Vorderräder ein Häckselaggregat (3) aufweist, dem ein Auswurfschacht (4) nachgeordnet ist,
 — bei dem sich oberhalb vom Häckselaggregat (3) und vor dem Auswurfschacht (4) eine Fahrerkabine (6) befindet,
 — wo im Bereich der Hinterrädern (7) ein Antriebsmotor (8) zum Antrieb der Arbeitsorgane einschließlich eines Adapters (1) und des Fahrantriebes vorgesehen ist,
 — mit einer den Motorraum (10) zumindest von hinten, oben und beidseitig links und rechts umhüllenden Verkleidung (11), die bis in den Bereich der Rückwand (12) der Fahrerkabine (6) reicht,
 — mit einer rotierenden Siebeinrichtung (17), der ein Kühlaggregat (18) und ein Kühlerventilator (19) zugeordnet ist und die gegebenenfalls mit einer feststehenden Reinigungsvorrichtung (36) in Wirkverbindung steht,

dadurch gekennzeichnet, daß

a) der Teil der Verkleidung (11) zwischen dem in Fahrtrichtung gesehenen hinteren Ende des Auswurfschachtes (4) und dem vorderen Ende des Antriebsmotors (8) als eine nach unten, oben und links- und rechtsseitig annähernd luftundurchlässige, geschlossene Ummantelung (13) ausgebildet ist.
 b) sich in der geschlossenen Ummantelung (13) zumindest eine rotierende Siebeinrichtung (17) mit Kühlaggregat (18) und Kühlerventilator (19) befindet, wobei die gleichgerichteten Rotationsachsen der rotierenden Siebeinrichtung (17) und des Kühlerventilators (19) quer zur Fahrtrichtung ausgerichtet sind.
 c) die in Fahrtrichtung gesehene vordere Stirnfläche (14) der geschlossenen Ummantelung (13) im obenliegenden Bereich geschlossen ist und daß sie unten eine über deren gesamte

Breite reichende und in Richtung des Auswurfschachtes (4) und des Häckselaggregates (3) zeigende Ausblasöffnung (15) besitzt.
 d) die in Fahrtrichtung gesehene hintere Stirnfläche (16) der geschlossenen Ummantelung (13) offen ist.

2. Selbstfahrender Feldhäcksler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rotierende Siebeinrichtung (17), das Kühlaggregat (18) und der Kühlerventilator (19) an der in Fahrtrichtung gesehenen rechten Seite der geschlossenen Ummantelung (13) etwa mittig zwischen dem hinteren Ende des Auswurfschachtes (4) und dem vorderen Ende des Antriebsmotors (8) angeordnet sind.

3. Selbstfahrender Feldhäcksler nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die rotierende Siebeinrichtung (17) mittels eines Schwenkrahmens (20) von außen auf ein Kühlaggregatgehäuse (21) aufgesetzt ist, das die geschlossene Ummantelung (13) durchsetzt und an das sich auf dessen gegenüberliegender Seite die Windhaube (22) und der Kühlerventilator (19) anschließen.

4. Selbstfahrender Feldhäcksler nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkrahmen (20) am Kühlaggregatgehäuse (21) um eine seitlich am Kühlaggregatgehäuse (21) angebrachte Vertikalachse (23) nach außen verschwenkbar angeordnet ist.

5. Selbstfahrender Feldhäcksler nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kühlaggregat (18) aus dem Kühlaggregatgehäuse (21), dem Wasserkühler (24), dem Ladeluftkühler (25), dem Hydraulikölkühler (26), dem Getriebeölkühler (27) und dem Klimakühler (28) besteht.

6. Selbstfahrender Feldhäcksler nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Kühlaggregatgehäuse (21) der Wasserkühler (24), der Getriebeölkühler (27) und der Ladeluftkühler (25) befinden, die nebeneinander angeordnet und fest mit dem Kühlaggregatgehäuse (21) verbunden sind und daß darin weiterhin der um eine separate Vertikalachse (29) verschwenkbare Hydraulikölkühler (26) angeordnet ist.

7. Selbstfahrender Feldhäcksler nach den Ansprüchen 1, 3, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Klimakühler (28) mit dem Schwenkrahmen (20) verbunden ist.

8. Selbstfahrender Feldhäcksler nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Antriebsmotor (8) und dem Kühlaggregatgehäuse (21) eine quer zur Fahrtrichtung ausgerichtete Antriebswelle (30) vorgesehen ist, die mittels eines Riementriebes (31) vom Antriebsmotor (8) angetrieben wird, von deren einem Ende aus die rotierende Siebeinrichtung (17) mit einem Riementrieb (32) mit großer Übersetzung und von deren anderem Ende aus der Kühlerventilator (19) mittels eines weiteren Riementriebes (33) mit hoher Drehzahl angetrieben wird, und daß mit der Antriebswelle (30) noch ein Sauggebläserad (34) drehfest verbunden ist, das sich im oberen Bereich eines nur nach unten offenen Hohlprofils (35) befindet.

9. Selbstfahrender Feldhäcksler nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine luftdichte Verbindung zwischen der Reinigungsvorrichtung (36) und dem Hohlprofil (35) im Bereich des Sauggebläserades (34) besteht, die als elastisches Verbindungsrohr (37) ausgeführt ist.

10. Selbstfahrender Feldhäcksler nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die über die geschlossene Ummantelung (13) überstehende rotierende Siebeinrichtung (17) mit einer verschwenkbaren Seitenverkleidung (38) abgedeckt ist, die vom Bereich der Rückwand (12) der Fahrerkabine (6) bis zum in Fahrtrichtung gesehenen vorderen Ende des Antriebsmotors (8) reicht, die oben geschlossen ist und an den übrigen Seiten Lufteintrittsöffnungen (39) aufweist. 5

11. Selbstfahrender Feldhäcksler nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lufteintrittsöffnungen (39) in der Vorderfront der verschwenkbaren Seitenverkleidung (38) deutlich größer als die übrigen ausgeführt sind. 10 15

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

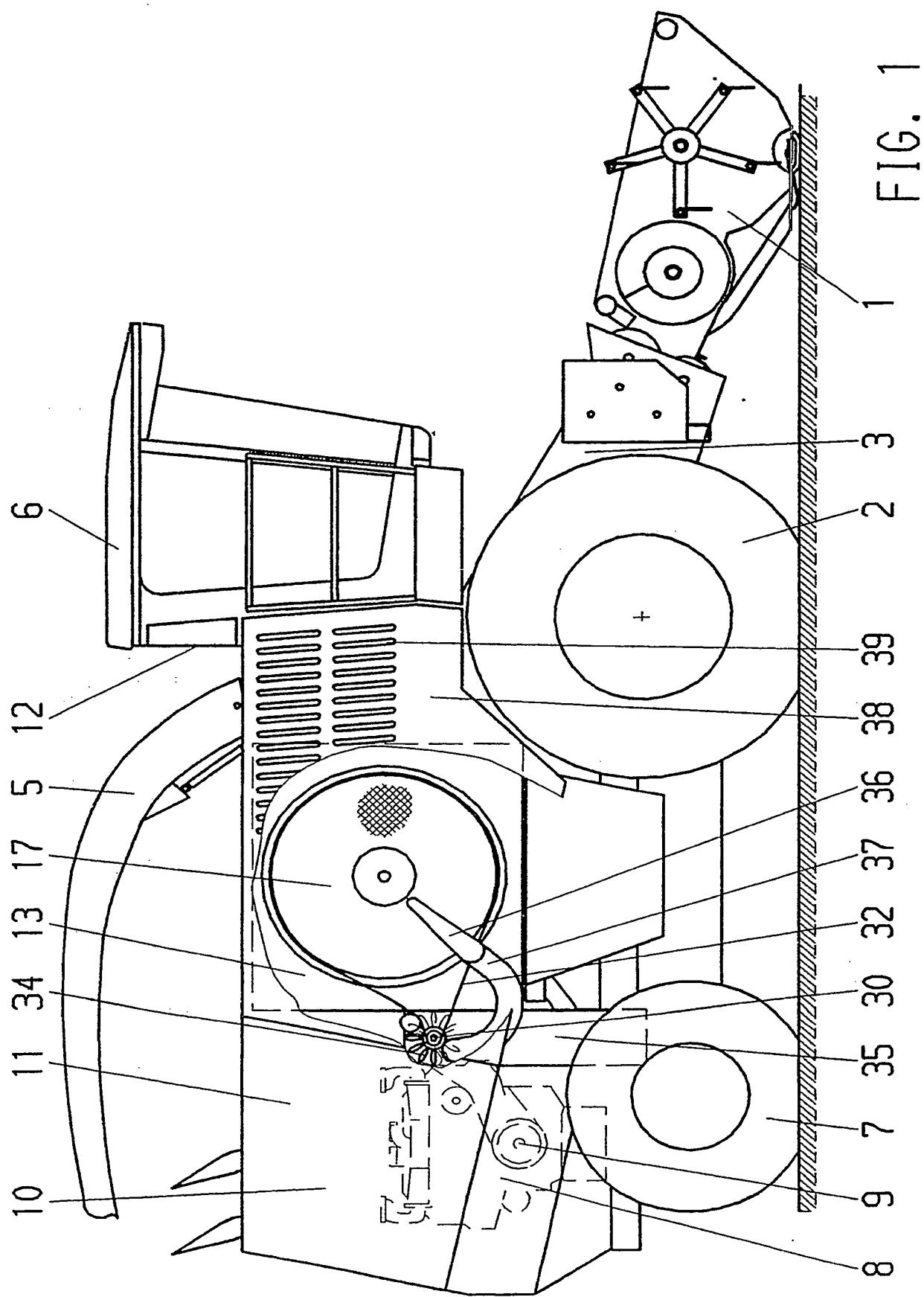
50

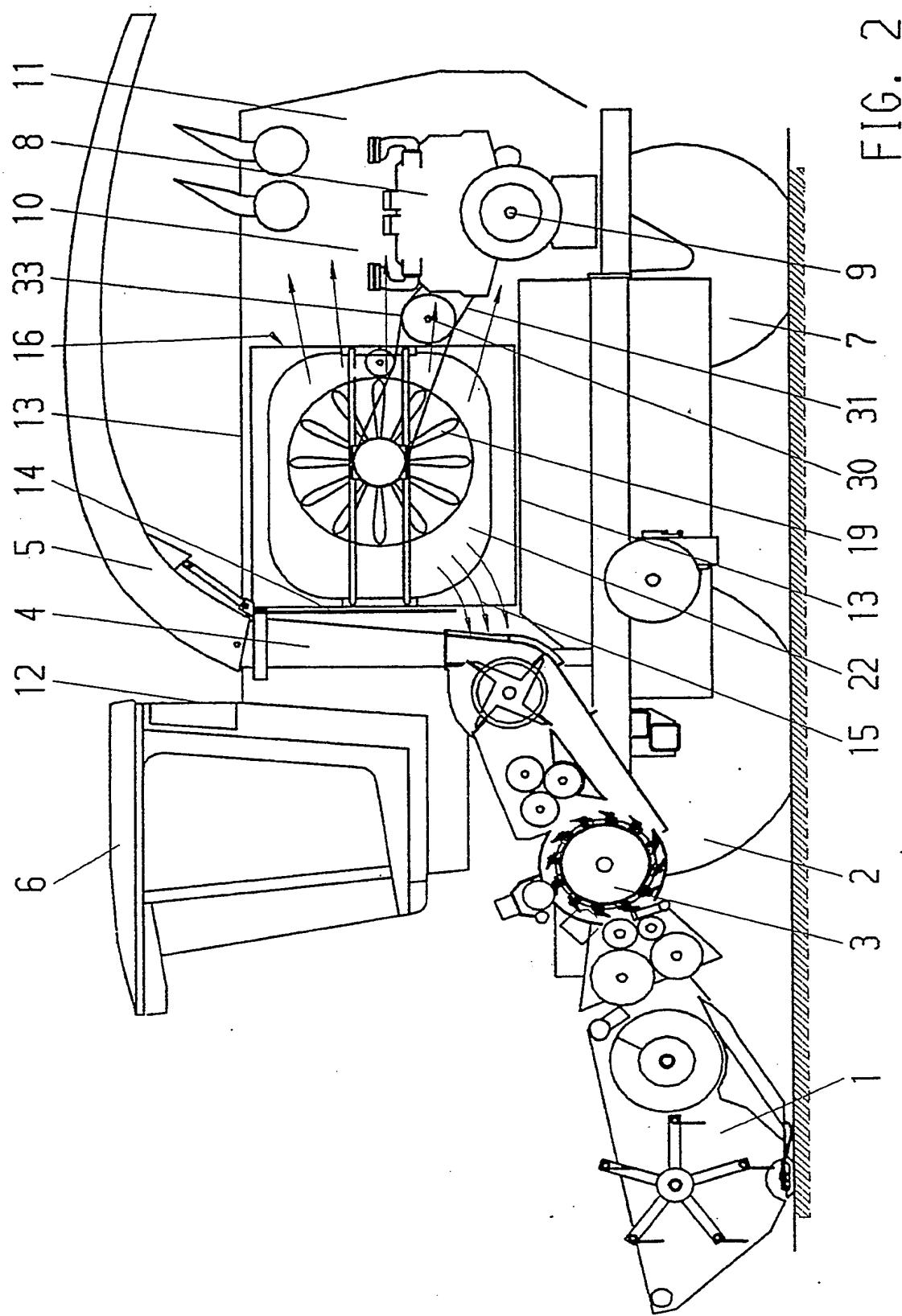
55

60

65

- Leerseite -





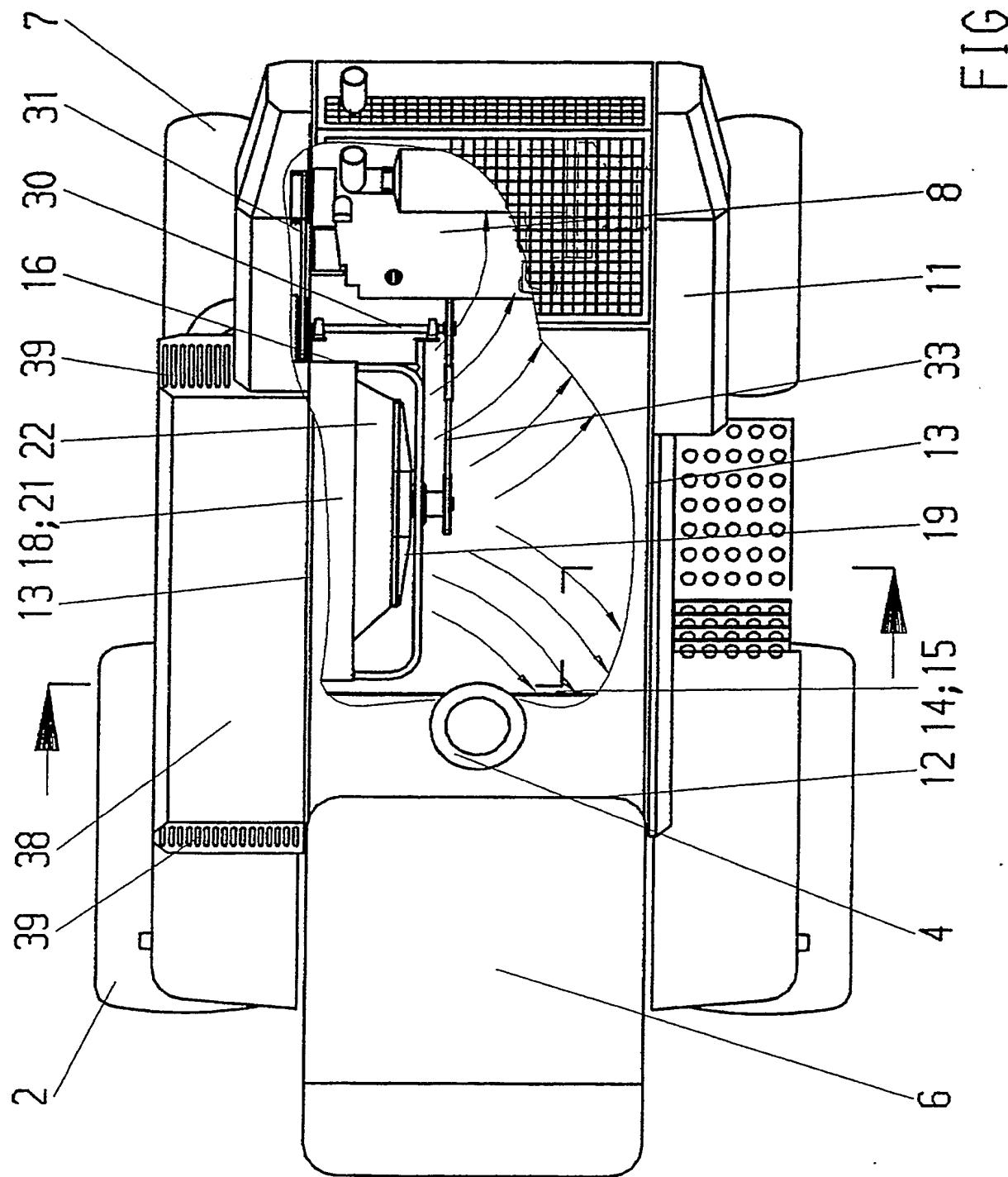


FIG. 3

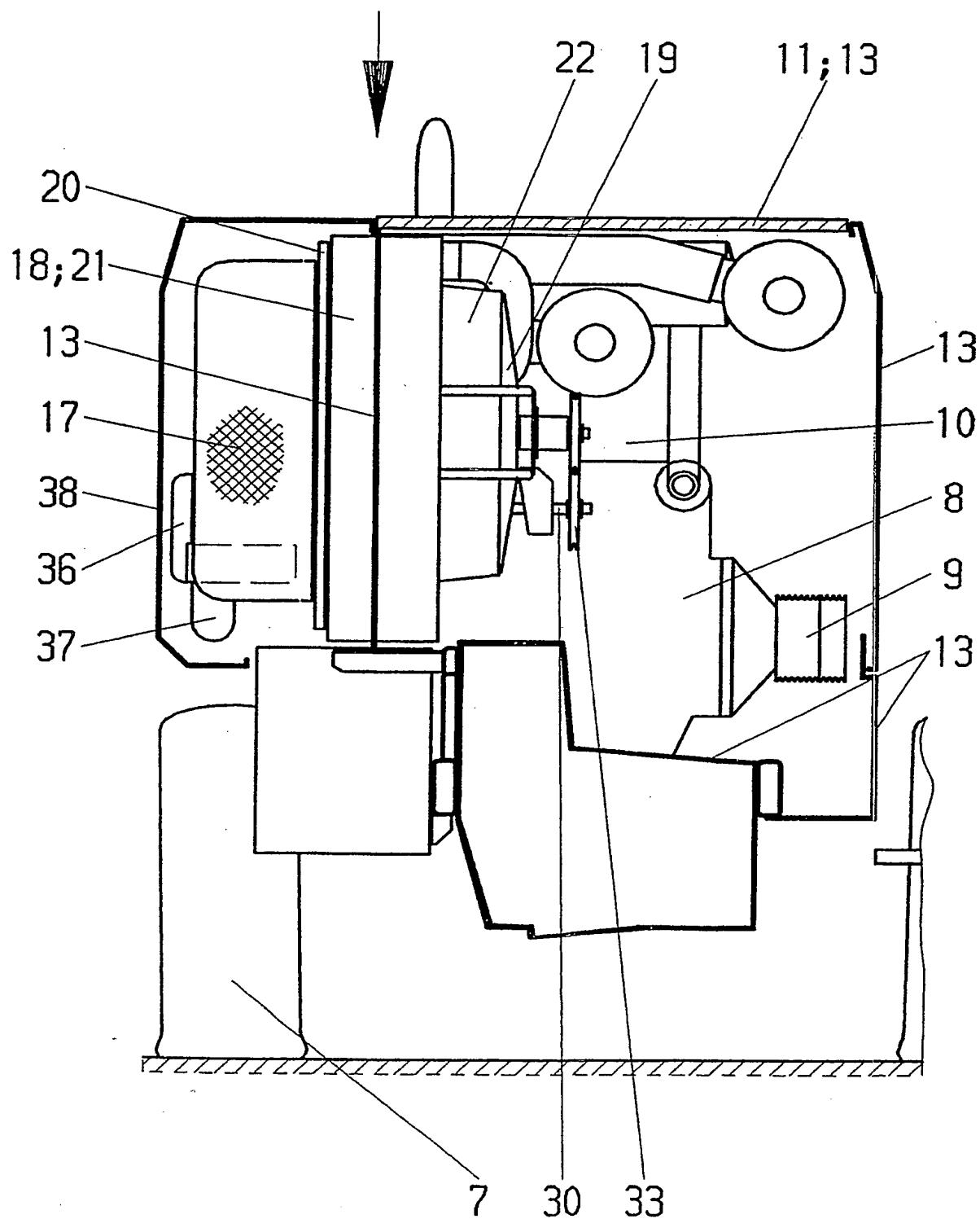


FIG. 4

